

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-311135

(43)Date of publication of application : 07.11.2000

(51)Int.Cl. G06F 15/00
G06F 12/00
G06F 13/00

(21)Application number : 2000-081001

(71)Applicant : INTERNATL BUSINESS MACH
CORP <IBM>

(22)Date of filing : 22.03.2000

(72)Inventor : LEONARD KAUTEINHO MASARAANI
TAPAS KUMAR SON

(30)Priority

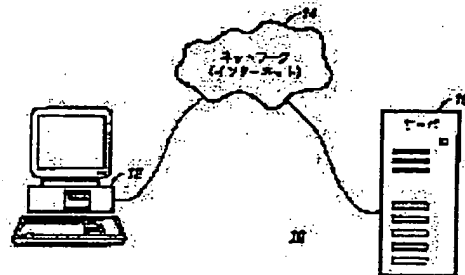
Priority number : 99 282660 Priority date : 31.03.1999 Priority country : US

(54) COMMUNICATION METHOD, RECORDING MEDIUM AND WEB SERVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method and a system for simulating a web cookie for a web browser disabled to receive the cookie.

SOLUTION: The method for at least one server 16 to communicate with at least one client unit on a computer network such as Internet 14 provided with the server 16 and at least one user unit or client which does not transmit client identification information such as web cookie partially at least, this method is provided with a step for receiving an access request from one of user units including the network browser, a step for judging whether the received access request is transmitted from the network browser disabled to receive the cookie or not and a step for simulating and substituting the support of the cookie for the network browser at the server 16 when it is judged the received access request is transmitted from the network browser disabled to receive the cookie.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3407277

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-311135

(P2000-311135A)

(43) 公開日 平成12年11月7日 (2000.11.7)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 0 6 F 15/00	3 1 0	G 0 6 F 15/00	3 1 0 B
12/00	5 4 6	12/00	5 4 6 A
13/00	3 5 4	13/00	3 5 4 D

審査請求 有 請求項の数22 OL (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2000-81001(P2000-81001)
(22) 出願日 平成12年3月22日 (2000.3.22)
(31) 優先権主張番号 09/282660
(32) 優先日 平成11年3月31日 (1999.3.31)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 390009531
インターナショナル・ビジネス・マシー
ズ・コーポレーション
INTERNATIONAL BUSIN
ESS MASCHINES CORPO
RATION
アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州
アーモンク (番地なし)
(72) 発明者 レオナルド・カウティンホ・マサラーニ
アメリカ合衆国06880、コネチカット州ウ
エストポート、シグナル・レーン 11
(74) 代理人 100086243
弁理士 坂口 博 (外1名)

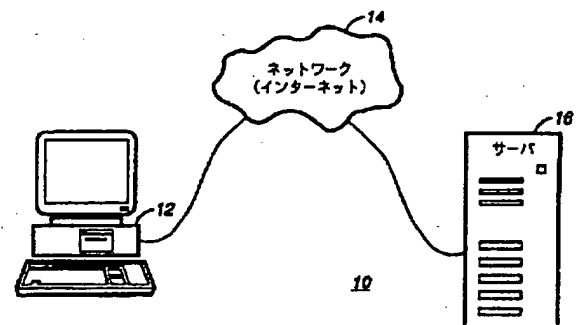
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信方法、記録媒体及びウェブ・サーバ

(57) 【要約】

【課題】 クッキー受付不能ウェブ・ブラウザのため
に、ウェブ・クッキーを模擬する方法及びシステムを提
供すること。

【解決手段】 1つ以上のサーバと、少なくとも一部の
ものがウェブ・クッキーなどのクライアント 識別情報を
送信しない1つ以上のユーザ・ユニットまたはクライ
アントとを含む、インターネットなどのコンピュータ・ネ
ットワークにおいて、サーバが少なくとも1つクライ
アント・ユニットと通信する方法が、ネットワーク・ブラ
ウザを含むユーザ・ユニットの1つから、アクセス要求
を受信するステップと、受信されたアクセス要求が、ク
ッキーを受付不能なネットワーク・ブラウザから発信さ
れたか否か判断するステップと、受信されたアクセス要
求が、クッキーを受付不能なネットワーク・ブラウザか
ら発信されたと判断されるとき、サーバにおいてネット
ワーク・ブラウザのために、クッキーのサポートを模擬
及び代理するステップとを含む。



【 特許請求の範囲】

【請求項1】 1 つ以上のサーバと、少なくとも一部のものがグラフィカル・ユーザ・インタフェースを提供する1 つ以上のユーザ・ユニットとを含むコンピュータ・ネットワークにおいて、前記サーバが少なくとも1 つの前記ユーザ・ユニットと通信する方法であって、ネットワーク・ブラウザを含む前記ユーザ・ユニットの1 つから、アクセス要

求を受信するステップと、受信された前記アクセス要求が、クッキーを受付不能な前記ネットワーク・ブラウザから発信されたか否か判断するステップと、受信された前記アクセス要求が、クッキーを受付不能なネットワーク・ブラウザから発信されたと判断されるとき、前記サーバにおいて前記ネットワーク・ブラウザのために、クッキーのサポートを模擬及び代理するステップとを含む、方法。

【請求項2】 入来アクセス要求及びそのヘッダを構文解析し、前記要求を送信した前記ネットワーク・ブラウザのタイプを判断するステップを含む、請求項1 記載の方法。

【請求項3】 前記構文解析するステップが、既知のブラウザ・タイプ及び報告済みのヘッダ・フィールドのルックアップ・テーブルを使用する、請求項2 記載の方法。

【請求項4】 アクセスを要求する前記ユーザ・ユニットに、識別及びパスワードを催促するステップを含む、請求項1 記載の方法。

【請求項5】 要求された識別及びパスワードを含む文字の符号化ストリングを受信するステップを含む、請求項4 記載の方法。

【請求項6】 受信された前記文字の符号化ストリングを復号化し、アクセスを要求するユーザを認証するステップを含む、請求項5 記載の方法。

【請求項7】 ユーザの識別の直接関数であるフィールドを含む代理クッキーを生成するステップを含む、請求項6 記載の方法。

【請求項8】 前記ネットワークがインターネットを含む、請求項4 記載の方法。

【請求項9】 サーバが少なくとも1 つのユーザ・ユニットと通信するためのプログラムを有する、コンピュータ読取り可能な記録媒体であって、ネットワーク・ブラウザを含む前記ユーザ・ユニットの1 つから、アクセス要求を受信するステップと、受信された前記アクセス要求が、クッキーを受付不能な前記ネットワーク・ブラウザから発信されたか否か判断するステップと、受信された前記アクセス要求が、クッキーを受付不能な前記ネットワーク・ブラウザから発信されたと判断されるとき、前記サーバにおいて前記ネットワーク・ブラウザのために、クッキーのサポートを模擬及び代理するステップとを含む、記録媒体。

【請求項10】 入来アクセス要求及びそのヘッダを構文解析し、前記要求を送信した前記ネットワーク・ブラウザのタイプを判断するステップを含む、請求項8 記載の記録媒体。

【請求項11】 前記構文解析するステップが、既知のブラウザ・タイプ及び報告済みのヘッダ・フィールドのルックアップ・テーブルを使用する、請求項9 記載の記録媒体。

【請求項12】 アクセスを要求する前記ユーザ・ユニットに、識別及びパスワードを催促するステップを含む、請求項8 記載の記録媒体。

【請求項13】 要求された識別及びパスワードを含む文字の符号化ストリングを受信するステップを含む、請求項11 記載の記録媒体。

【請求項14】 受信された前記文字の符号化ストリングを復号化し、アクセスを要求するユーザを認証するステップを含む、請求項8 記載の記録媒体。

【請求項15】 ユーザの識別の直接関数であるフィールドを含む代理クッキーを生成するステップを含む、請求項8 記載の記録媒体。

【請求項16】 情報をデータベースからユーザのシステムに提供するウェブ・サーバであって、ネットワーク・ブラウザを含むユーザ・ユニットの1 つから、アクセス要求を受信する手段と、受信された前記アクセス要求が、クッキーを受付不能な前記ネットワーク・ブラウザから発信されたか否か判断する手段と、

受信された前記アクセス要求が、クッキーを受付不能なネットワーク・ブラウザから発信されたと判断されるとき、前記サーバにおいて前記ネットワーク・ブラウザのために、クッキーのサポートを模擬及び代理する手段とを含む、ウェブ・サーバ。

【請求項17】 前記判断手段が、入来アクセス要求及びそのヘッダを構文解析し、前記要求を送信した前記ネットワーク・ブラウザのタイプを判断する手段を含む、請求項15 記載のウェブ・サーバ。

【請求項18】 前記構文解析する手段が、既知のブラウザ・タイプ及び報告済みのヘッダ・フィールドのルックアップ・テーブルを含む、請求項15 記載のウェブ・サーバ。

【請求項19】 アクセスを要求する前記ユーザ・ユニットに、識別及びパスワードを催促する手段を含む、請求項15 記載のウェブ・サーバ。

【請求項20】 要求された識別及びパスワードを含む文字の符号化ストリングを受信する手段を含む、請求項15 記載のウェブ・サーバ。

【請求項21】 受信された前記文字の符号化ストリングを復号化し、アクセスを要求するユーザを認証する手段を含む、請求項15 記載のウェブ・サーバ。

【請求項22】 代理ウェブ・クッキー製品であって、

ユーザ識別及びパスワード・データを含むHTTPアクセス要求を横取りする命令と、
前記識別及びパスワードをキーとして用いて、代理クッキー・テーブルを調査し、代理クッキー構造を検索する命令と、

HTTPアクセス要求データを変更して、少なくとも1つの代理クッキー構造を挿入する命令を含む、代理ウェブ・クッキー製品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はコンピュータ・ネットワークの分野に関し、特に、インターネット及びワールド・ワイド・ウェブ(WWWまたは単にウェブ)・ネットワークに関する。

【0002】

【従来の技術】インターネットはコンピュータのネットワークであり、世界的にリンクされたコンピュータ・ネットワークである。ウェブは、インターネット内のコンピュータ間のグラフィカル・リンクを提供するサービスである。これはウェブ・ページ間のユーザ・フレンドリなリンクを生成する機能を提供するハイパ・テキスト・マークアップ言語(HTML)により達成される。ウェブのユーザはNetscape(登録商標)やMosaicなどのウェブ・ブラウザを使用する。

【0003】多くのウェブ・ブラウザは、訪問先のウェブ・サイトからクッキーと呼ばれる情報の特定の断片(1つ以上のパケット)を受け取る能力を有する。クッキーはウェブ・サーバによりユーザ(クライアント)に伝送されて、ウェブ・ブラウザによりユーザのコンピュータに記憶され、そのユーザによる後の訪問に際して、サーバにより読返される。クッキーはそのサイトへの後の訪問に際して、自動的にユーザのコンピュータによりサーバに送信される。サーバは、製品、サイト選好またはユーザにより提供される他の個人情報などのユーザに関する情報を収集でき、その情報またはその情報へのアクセス・キーをクッキーに書込むことができる。従って、ウェブ・サーバはユーザに提供される内容を、それらの選好にもとづき個別に適合化できる。これらの全てはユーザに透過的に実行され得る。クッキーはそのサイトへの複数の訪問を通じてユーザ及び彼らの選好をウェブ・サイトに識別する目的にかなう。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】多くのウェブ・ユーザはクッキーを受信することを気にしないが、一部の者はクッキーを好まず、それらを侵略的な侵入者と見なし、従ってクッキーを受信または処理する彼らのブラウザの能力を使用不能にする。更に、一部のウェブ・ブラウザはそれらをサポートしない。しかしながら、多くのサイトはクッキーと連携するように設計される構造基盤を有し、サイトはクッキーを受付不能なブラウザを有するユ

ーザにより訪問されるとき、全く機能しない。従って、前述の欠点を克服する方法及びシステムが必要とされる。特に、ウェブ・サイトのアプリケーションの拡張的な再プログラミングを要求することなく、これらの欠点を克服することが強く望まれる。

【0005】

【課題を解決するための手段】1つ以上のサーバと、少なくとも一部のものがグラフィカル・ユーザ・インタフェースを提供する1つ以上のユーザ・ユニットとを含むコンピュータ・ネットワークにおいて、サーバが少なくとも1つのユーザ・ユニットと通信する方法が、ネットワーク・ブラウザを含むユーザ・ユニットの1つからアクセス要求を受信するステップと、受信されたアクセス要求がクッキーを受付不能なネットワーク・ブラウザから発信されたか否かを判断するステップと、受信されたアクセス要求がクッキーを受付不能なネットワーク・ブラウザから発信されたと判断されるとき、サーバにおいてネットワーク・ブラウザのために、クッキーのサポートを模擬及び代理するステップとを含む。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明の好適な実施例について、添付の図面を参照しながら以下で述べることにする。

【0007】図1は、少なくとも1つのエンドユーザ・ステーション12及びウェブ・サーバ16を含むコンピュータ・ネットワーク10を示し、両者はインターネット14などのコンピュータ・ネットワークに接続される。エンドユーザ・ユニット12は、例えばIBMアプティバ(商標)・パーソナル・コンピュータなどの市販のモデルのデスクトップ・マイクロコンピュータであったり、またはコンピュータ・ネットワークと通信するのに好適な他の情報処理装置である。サーバ16は、本発明に従い動作するようにプログラマブルな任意の様々な市販のサーバ・コンピュータである。エンドユーザ・ステーション12は、インターネット14、他の広域ネットワーク(WAN)、またはローカル・エリア・ネットワーク(LAN)などのコンピュータ・ネットワークを介してサーバ14に接続される。

【0008】図2は、図1に示されるネットワーク・サーバ16のブロック図である。サーバ16はCPU18、ワーキング・メモリ(例えばRAM)22、読出し専用メモリ(ROM)24、記憶装置(例えばハード・ディスク・ドライブ)26、及びネットワーク通信サブシステムまたはインタフェース(例えばモデム)28などの通常の要素を含む。サーバ・システム16はまた、スクリーン・ディスプレイ、キーボード及びマウスを有する制御コンソール42や、ディスク24などのコンピュータ読取り可能媒体を受け取るディスク・ドライブ30などの複数の通常の入出力(I/O)装置を含み得る。サーバ16はまた、追加の容量を提供する外部記憶装置36を含み得る。これらの構成要素は、幾つ

かの周知のバス及び他の接続(図示せず)のいずれかにより接続され、インターネットまたは他のWAN上で有用なサーバ内の共通要素だけが示される。図示の要素はウェブ・サーバの代表的なものだけであり、他の周知の構成要素は単純化のために、ここでは省略される。ウェブ・サーバ16の記憶装置26は、ソフトウェアの様々なアイテムを含み、それらにはオペレーティング・システム38、及び本発明に従うプラグイン・アプリケーション・プログラム40が含まれる。サーバはまた、HTTP/ウェブ・サーバ・ソフトウェア39を含み、これは本発明に従うプラグイン40、ウェブ・サーバ・アプリケーション及び内容41のセット、及びユーザ認証及び選好情報を記憶するデータベース43から構成される。この実施例では、汎用サーバ・コンピュータが本発明に従い動作するようにプログラムされるが、本発明を特殊ハードウェアにより実現することも可能である。

【0009】動作において、エンドユーザ・ステーション12のユーザはウェブ・サーバ16にアクセスしようとする。前述のように、ウェブ・サーバ16は、サーバ・アプリケーションまたはプラグイン40を、HTTP(ハイパertext転送プロトコル)処理ストリーム39内に挿入される。様々なサーバが、こうしたプラグイン・プロセスを構成するための類似ではあるが異なる機構を有する。

【0010】図3を参照すると、本発明に従う方法100を示すフロー図が示される。プロセスは、クライアント・ユニット12がアクセス要求をサーバ16に送信するとき開始する。

【0011】プラグイン40は本発明を実現する主要な手段である。ウェブ・サーバ16は、サーバの1つ以上のエリアにクライアント・ウェブ要求が受信される度に、処理プラグインを活動化するように構成される。これはネットスケープ・エンタプライズ・サーバAPIなどの、標準のウェブ・サーバ・アプリケーション・プログラミング・インタフェース(API)を用いて実現される。

【0012】通常、サーバ16はユーザ12にログイン/パスワード・パネルを提供して識別クッキーを作成し、それをユーザ・ウェブ・ブラウザに送信する。ステップ104で、ウェブ・サーバ16はアクセス要求を受信し、予め構成されたプラグインを呼び出す。プラグイン40はステップ104で、入来HTTP要求及びそのヘッダを構文解析し、既知のウェブ・ブラウザ・タイプ及び報告済みのヘッダ・フィールドの予め構成されたルックアップ・テーブルを使用することにより、(クライアント・ユニット12内の)ユーザのウェブ・ブラウザが、クッキーを受付けるか否かを判断する。ウェブ・ブラウザがクッキーを受付ける場合(ステップ108)、プラグイン40が終了し、HTTP処理がそのウェブ・サーバ16のために通常通り進行する。

【0013】ウェブ・ブラウザがクッキーを受付不能な場合(ステップ112)、本発明を実現するウェブ・サーバ・プラグイン40が、ユーザのウェブ・ブラウザのために、クッキーのサポートを模擬及び代理する。プラグイン40はこれをユーザを認証し、ユーザのコンピュータに存在するクッキー内に記憶される情報を含むメモリ領域を生成することにより実行する。従って、サーバ16は、アクセスの受信に際して、サーバ内に記憶されるクライアント情報をあたかもその情報がクライアントから受信されるクッキーから受信されたかのようにアクセス要求内に挿入する。それによりプラグイン40は、サーバの実装の変更無しにウェブ・サーバ16及びそのアプリケーションがそのユーザにサービスすることを可能にする。クッキー代理プラグインは次の機能を実行する。

【0014】1. ユーザの識別/認証のために、プラグインは基本HTTP認証プロセスを用いて、ユーザに識別及びパスワードを催促する。これは全ての既知のブラウザによりサポートされる。それによりユーザのウェブ・ブラウザは、ユーザがログイン及びパスワード情報を入力するためのダイアログ・ボックスを表示する。これらがサーバ(プラグイン)に平文ではなく、uu-符号化(uu-encoded)ストリングとして返送され(ほとんどのアプリケーションにおいて十分なセキュリティである)、これが初期のウェブ・ブラウザにおいて使用可能な全てであった。uu-符号化は、プログラムなどの8ビット・データを、6ビット、7ビットまたは8ビット(典型的には電子メール)・ネットワークを通じて伝送するために、6ビット形式に変換する技法である。こうした6ビットまたは7ビット・ネットワークは一般に、メインフレームまたはUNIX(登録商標)オペレーティング・システム環境において見出される。

【0015】2. ユーザ識別及びパスワードの受信(ステップ114)後、プラグインがウェブ・サーバ・サイト及びそのアプリケーション上で使用可能な認証機能に対して、ユーザをuu-復号及び認証する。これは一般に、データベース・ルックアップまたは識別及びパスワード検証プロセスの呼び出しを含む。

【0016】3. ユーザの検証及び認証後、プラグインはそのユーザのために、代理クッキー構造を生成する(ステップ115)。この代理クッキーは、次に挙げる幾つかの実施例の1つを用いて生成される。

a) ユーザID番号などのユーザの識別の直接関数であるフィールドを有する固定形式クッキー。

b) ユーザの識別及び構成テーブルまたはデータベース参照、すなわちユーザ名、市の名前、性別、または年齢の関数であるフィールドを有するクッキー。

c) ユーザの識別、及び呼び出し元アプリケーション・プログラミング・インタフェース及びウェブ・サーバ・アプリケーションのメソッドから返却されるユーザID

D、ユーザ名、アプリケーション1の選好またはアプリケーション2の選好などのパラメータの収集の関数であるフィールドを有するクッキー。

【0017】ユーザのために代理クッキーを生成後、プラグイン28がURL符号化ユーザ識別、パスワード及び生成されたクッキー構造を含むテーブル・エントリを生成及び保持する(ステップ116)。このテーブルは、タイムアウト及びガーベッジ収集処理を含む、アクティブ・ユーザ・セッションのために保持される(すなわち、エントリは15分以内に使用されない場合除去され、ユーザの再認証を強制する最初の1時間の使用の後、クリアされる)。

【0018】そのサーバ(または同一のドメイン内の他のサーバ)への最初の及び続く全てのアクセスのために、ユーザのウェブ・ブラウザはHTTP要求ヘッダ内に、URL符号化識別及びパスワードを含む。図4を参照すると、代理クッキーが生成された初期セッション後、サーバは続くアクセス要求を同一のユーザから受信する(ステップ118)。ユーザのユニットからの続くアクセス要求の受信に際して、代理プラグインはその要求を横取りし、次のアクションを実行する。

【0019】1. HTTP要求からURL符号化ユーザ識別及びパスワードを抽出する(ステップ120)。

2. 識別及びパスワードをキーとして用いて、その代理クッキー・テーブルを調査し、代理クッキー構造を検索する(ステップ122)。

3. HTTP要求のデータを変更し、代理クッキーを要求内に挿入する(ステップ124)。

【0020】代理クッキー・プラグインは次に終了し(ステップ126)、要求のHTTP処理がウェブ・サーバ・サイトにおいて継続する。残りのウェブ・サーバ・サイト及びそのアプリケーションは、ユーザのウェブ・ブラウザがクッキーのサポートを欠いていることを知らず、それらのタスクを効率的に再プログラミング無しに実行できる。

【0021】前述のように本発明の実現は、クッキーを受付不能なブラウザを使用するユーザに対してもウェブ・サーバ・サイトがユーザ識別及び個人化のために、クッキーを使用することを可能にする。これはユーザのウェブ・ブラウザの変更を含まず、全てのウェブ・ブラウザにおいて一般に実装されるHTTPプロトコルの最小限度を想定する。既にクッキーを使用している既存のウェブ・サーバ・サイトは、サーバ側プラグイン及びデータ構造のインメモリ(in-memory)実装により、これらのクッキーを受付不能なブラウザをアプリケーションの再プログラミング無しに十分なセキュリティを持って、更にブラウザ差別無しに高性能にサポートできる。

【0022】前述の機能の各々は、好適には図1及び図2に示される構造により実現される。特に、CPU18はメモリ22または記憶装置26から命令を読出し、実

行する。本発明の重要な利点は、エンドユーザ・マシン(ブラウザ)のIPアドレスに頼らずに、ユーザ識別/認証セッションを維持することである。これはエンドユーザ・マシンとウェブ・サイト間に配置されるファイヤウォールやプロキシ/キャッシュ・サーバの普及により重要である。クッキーを受付不能なブラウザのための別のセッション識別のあるものは、テーブル内のエンドユーザIPアドレスを用いてセッション状態を維持しようとした。これはクライアントとサーバ間に、ファイヤウォールまたはプロキシ/キャッシュ・サーバが存在する場合、有効でない。従って、本発明により提供される解決法は、クライアント-サーバ間経路内のファイヤウォールまたはプロキシ/キャッシュ・サーバに関係無く作用するので貴重な利点をもたらす。

【0023】人気のある高ボリュームのウェブ・サーバ・サイトは、しばしば、前置ディスパッチャを有する独立のサーバのクラスタとして実現される。本発明はこの環境において、次の3つの方法のいずれかにより機能する。

【0024】1. ディスパッチング・サーバに、第1の認証及びクッキー模擬プラグインを追加する。これは後置サーバの数、及びクライアントがそのサイトに発行する要求の数に関係無しに、クッキー/テーブル作成活動を1度だけ処理する利点を有する。1つの潜在的な欠点は、クラスタ内の他のサーバよりも1秒につき10倍乃至100倍多くの要求を処理できるディスパッチング・サーバを有することが、通常望ましいことである。従って、このコードをディスパッチャに追加することは、その性能を所望の限度以下に低下し得る。

【0025】新たな、より高機能なディスパッチング・ソフトウェアのあるものは、クライアントからの全ての要求が、クラスタ内の同一の後置サーバ内で終了することを保証し、これが最適な実施例である。

【0026】2. (ディスパッチャの背後の)クラスタ内の第1のサーバが、新たなクライアントから要求を獲得して、模擬クッキー及びテーブル・エントリを作成し、これを(HTTP、HTTPSまたは別のAPIを介して)クラスタ内の他のサーバ内のその対等な処理モジュールにプッシュする。これは単一のクッキー生成活動の利点を有する(対応するデータベース参照及び認証を有する)。1つの潜在的な欠点は、他のサーバにおいて複数の更新が実行されるが、ユーザが1つのまたは非常に数少ない要求のためにサイトを使用する場合、それらが使用されないことである。このオプションは、特定のサイトがクライアントから幾つかの要求を受信し、それらがクラスタ内の多くのサーバに広められ、更にクッキー支援プラグインをディスパッチング・サーバに追加することが可能でないと想定する場合、適切な妥協である。

【0027】3. 要求を処理するクラスタ内の第1のサ

サーバが、クッキー及び認証テーブル・エントリを作成する。クライアントからの続く要求が別のサーバに達すると、そのサーバは同封されたHTTP基本認証フィールドを使用して、クラスタ内の他のサーバにクッキーについて問い合わせ、それ自身のテーブル・エントリを作成する。これは他のサーバにエントリ／クッキーについて問い合わせることの方がDBをアクセスし、クッキーを再度生成するよりも安価であると仮定するものであり、特定の実施例において安価であれば、オプションとなり得るが、このオプションは最も魅力に欠けるものと思われる。

【0028】多くの同時ユーザにより訪問される高ボリューム・サイトは、サーバにおいて、クッキー・インメモリ・テーブルへの非常に大きなHTTP基本ID／パスワードの生成を生じ得る。これの可能な性能的影響を解決するために、次のものが使用される。

【0029】1. ハッシング・アルゴリズムの使用による、テーブルの作成及び検索。

2. 短期間内に非活動テーブル・エントリを除去するための、積極的タイムアウトの実現。作成時刻または最後のアクセスの時刻により、テーブルを時刻印付けすることが賢明である。次に、バックグラウンド・プロセスがテーブルを走査して、そのサイトに対する典型的なユーザ・アクセス・パターンを考慮するクリーンアップ・ポリシーを実現すべきである。クッキーを有するウェブ・クライアントHTTP要求のトレース例が、図5に示される。

【0030】本発明の主なアプリケーションは、あらゆるアクセス・セッション上において、(単に永続的なクッキーを有するクライアント・マシンまたはブラウザだけでなく)ユーザを積極的に識別したいウェブ・サーバ・サイトが対象となる。これらのサイト／アプリケーションは、常にユーザに識別及びことによるとパスワードを問いただす。サイト／アプリケーションは次に、そのブラウザ・セッションだけに有効なクッキーを生成及びサービスし、クッキーは永久記憶装置(PCハード・ディスク・ファイルなど)に保管されず、有限時間(一般的な最大ユーザ・セッション時間よりも多少長い)の間有効である。クッキーはユーザ識別の他に、ユーザにより好適にサービスするために個人化及び過去の履歴情報を含む。ユーザ及びプロフィール・ベースの内容を提供するサイト及びアプリケーションは、一般に、クッキー及びデータ・マイニングにもとづくアプリケーション及び内容引渡しにおいて大きな投資を有する。本発明によるシステムは、これらのサイト及びアプリケーションが、サイトに行き渡る変更無しにクッキーを受付不能なブラウザを透過的にサービスすることを可能にしようとする。

【0031】どのブラウザがクッキーをサポートするか、またはクッキーを受付けるか否かを判断するため

に、ブラウザHTTPヘッダすなわち「署名」のテーブルを保持する別の実施例は、次のようである。

【0032】1. 最初のアクセス時に、ブラウザがクッキーをサポートしないものと仮定し、全てのブラウザを同一に扱い、従って、ブラウザ処理リストを保持する必要性を排除する。

2. ユーザを本発明で述べたように処理し、模擬クッキーをストリーム内に導入する。模擬クッキーは、それを正規のクッキーから区別するための少なくとも1つのフィールドを有する。

3. (模擬クッキーとは別に)正規のクッキーをブラウザに送信する。

4. 第2のアクセス時に、正規クッキー及び模擬クッキーの両方がHTTP要求内で見いだされる場合、このユーザに対して認証／模擬クッキー・テーブル・エントリをクリアする。従って、続く全てのアクセスに対してクッキー模擬処理は存在しない。

【0033】このオプションは、本発明のサポートを必要とするブラウザを管理及び判断するのが困難な場合、実行されるべきである。2つのクッキーを最初のアクセス時に発行し、2度の不要なテーブル更新を実行することは、僅かな性能低下を生じるに過ぎない。

【0034】以上、WWW及びHTMLを使用する、現在本発明の好適な実施例と見なされるものについて述べてきたが、当業者であれば、WWWアプリケーションにおいて、同様に他のクライアント・サーバ・アクセス・プロトコル・システムにおいて、様々な他の変更が可能であることが理解できよう。これらの等価な例についても、本発明の範囲から逸れることなく代用され得る。更に、特定の状況を本発明の教示に適合させるために、ここで述べた本発明の主要な概念から逸れることなく、多くの変更が可能である。従って、本発明は、ここで開示された特定の実施例またはプロトコルに限定されるものではなく、本発明の範囲に含まれる全ての実施例を含むものである。

【0035】まとめとして、本発明の構成に関して以下の事項を開示する。

【0036】(1) 1つ以上のサーバと、少なくとも一部のものがグラフィカル・ユーザ・インタフェースを提供する1つ以上のユーザ・ユニットとを含むコンピュータ・ネットワークにおいて、前記サーバが少なくとも1つの前記ユーザ・ユニットと通信する方法であって、ネットワーク・ブラウザを含む前記ユーザ・ユニットの1つから、アクセス要求を受信するステップと、受信された前記アクセス要求が、クッキーを受付不能な前記ネットワーク・ブラウザから発信されたか否かを判断するステップと、受信された前記アクセス要求が、クッキーを受付不能なネットワーク・ブラウザから発信されたと判断されるとき、前記サーバにおいて前記ネットワーク・ブラウザのために、クッキーのサポートを模擬及び代理す

るステップとを含む、方法。

(2) 入来アクセス要求及びそのヘッダを構文解析し、前記要求を送信した前記ネットワーク・ブラウザのタイプを判断するステップを含む、前記(1)記載の方法。

(3) 前記構文解析するステップが、既知のブラウザ・タイプ及び報告済みのヘッダ・フィールドのルックアップ・テーブルを使用する、前記(2)記載の方法。

(4) アクセスを要求する前記ユーザ・ユニットに、識別及びパスワードを催促するステップを含む、前記(1)記載の方法。

(5) 要求された識別及びパスワードを含む文字の符号化ストリングを受信するステップを含む、前記(4)記載の方法。

(6) 受信された前記文字の符号化ストリングを復号化し、アクセスを要求するユーザを認証するステップを含む、前記(5)記載の方法。

(7) ユーザの識別の直接関数であるフィールドを含む代理クッキーを生成するステップを含む、前記(6)記載の方法。

(8) 前記ネットワークがインターネットを含む、前記(4)記載の方法。

(9) サーバが少なくとも1つのユーザ・ユニットと通信するためのプログラムを有する、コンピュータ読取り可能な記録媒体であって、ネットワーク・ブラウザを含む前記ユーザ・ユニットの1つから、アクセス要求を受信するステップと、受信された前記アクセス要求が、クッキーを受付不能な前記ネットワーク・ブラウザから発信されたか否か判断するステップと、受信された前記アクセス要求が、クッキーを受付不能な前記ネットワーク・ブラウザから発信されたと判断されるとき、前記サーバにおいて前記ネットワーク・ブラウザのために、クッキーのサポートを模擬及び代理するステップとを含む、記録媒体。

(10) 入来アクセス要求及びそのヘッダを構文解析し、前記要求を送信した前記ネットワーク・ブラウザのタイプを判断するステップを含む、前記(8)記載の記録媒体。

(11) 前記構文解析するステップが、既知のブラウザ・タイプ及び報告済みのヘッダ・フィールドのルックアップ・テーブルを使用する、前記(9)記載の記録媒体。

(12) アクセスを要求する前記ユーザ・ユニットに、識別及びパスワードを催促するステップを含む、前記(8)記載の記録媒体。

(13) 要求された識別及びパスワードを含む文字の符号化ストリングを受信するステップを含む、前記(11)記載の記録媒体。

(14) 受信された前記文字の符号化ストリングを復号化し、アクセスを要求するユーザを認証するステップを含む、前記(8)記載の記録媒体。

(15) ユーザの識別の直接関数であるフィールドを含む代理クッキーを生成するステップを含む、前記(8)記載の記録媒体。

(16) 情報をデータベースからユーザのシステムに提供するウェブ・サーバであって、ネットワーク・ブラウザを含むユーザ・ユニットの1つから、アクセス要求を受信する手段と、受信された前記アクセス要求が、クッキーを受付不能な前記ネットワーク・ブラウザから発信されたか否か判断する手段と、受信された前記アクセス要求が、クッキーを受付不能なネットワーク・ブラウザから発信されたと判断されるとき、前記サーバにおいて前記ネットワーク・ブラウザのために、クッキーのサポートを模擬及び代理する手段とを含む、ウェブ・サーバ。

(17) 前記判断手段が、入来アクセス要求及びそのヘッダを構文解析し、前記要求を送信した前記ネットワーク・ブラウザのタイプを判断する手段を含む、前記(15)記載のウェブ・サーバ。

(18) 前記構文解析する手段が、既知のブラウザ・タイプ及び報告済みのヘッダ・フィールドのルックアップ・テーブルを含む、前記(15)記載のウェブ・サーバ。

(19) アクセスを要求する前記ユーザ・ユニットに、識別及びパスワードを催促する手段を含む、前記(15)記載のウェブ・サーバ。

(20) 要求された識別及びパスワードを含む文字の符号化ストリングを受信する手段を含む、前記(15)記載のウェブ・サーバ。

(21) 受信された前記文字の符号化ストリングを復号化し、アクセスを要求するユーザを認証する手段を含む、前記(15)記載のウェブ・サーバ。

(22) 代理ウェブ・クッキー製品であって、ユーザ識別及びパスワード・データを含むHTTPアクセス要求を横取りする命令と、前記識別及びパスワードをキーとして用いて、代理クッキー・テーブルを調査し、代理クッキー構造を検索する命令と、HTTPアクセス要求データを変更して、少なくとも1つの代理クッキー構造を挿入する命令とを含む、代理ウェブ・クッキー製品。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1態様に従うコンピュータ・ネットワークのブロック図である。

【図2】本発明の1態様に従うネットワーク・サーバのブロック図である。

【図3】本発明の1態様に従い、ウェブ・クッキーを模擬するプロセスを示すフロー図である。

【図4】図3のプロセスの継続を示すフロー図である。

【図5】クッキーを有するウェブ・クライアントHTTP要求のサンプル・トレースを示す図である。

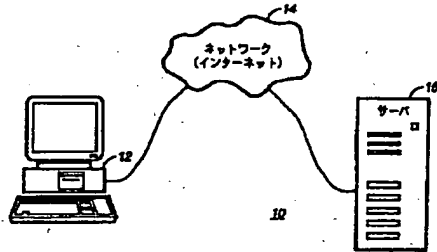
【符号の説明】

10 コンピュータ・ネットワーク

13

- 12 エンドユーザ・ステーション
- 14 インターネット
- 16 ウェブ・サーバ
- 18 CPU
- 22 ワーキング・メモリ (例えばRAM)
- 24 読出し専用メモリ (ROM)
- 26 記憶装置 (例えばハード・ディスク・ドライブ)
- 28 インタフェース (例えばモデム)

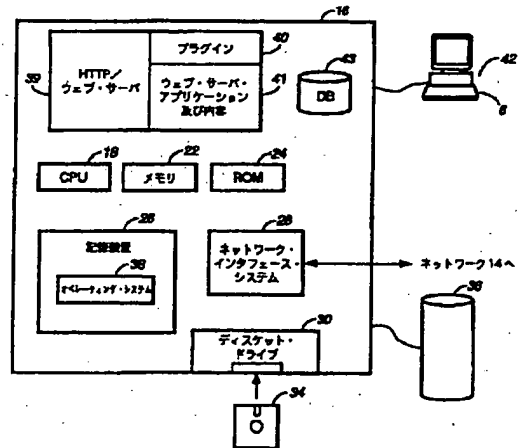
【 図1 】



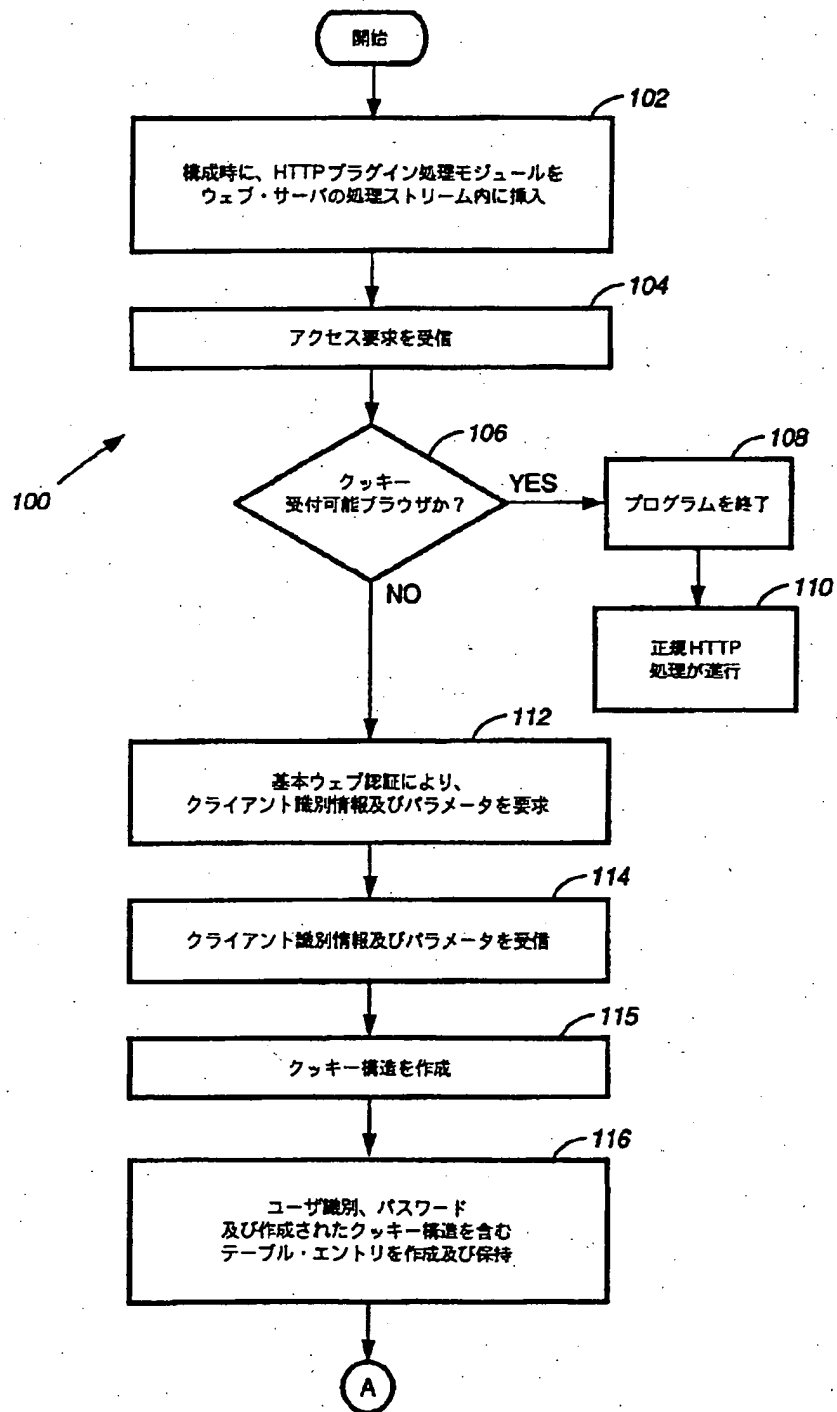
14

- 3.0 ディスケット・ドライブ
- 34 ディスケット
- 36 外部記憶装置
- 38 オペレーティング・システム
- 39 HTTP/ウェブ・サーバ ソフトウェア
- 40 プラグイン・アプリケーション・プログラム
- 42 制御コンソール
- 43 データベース

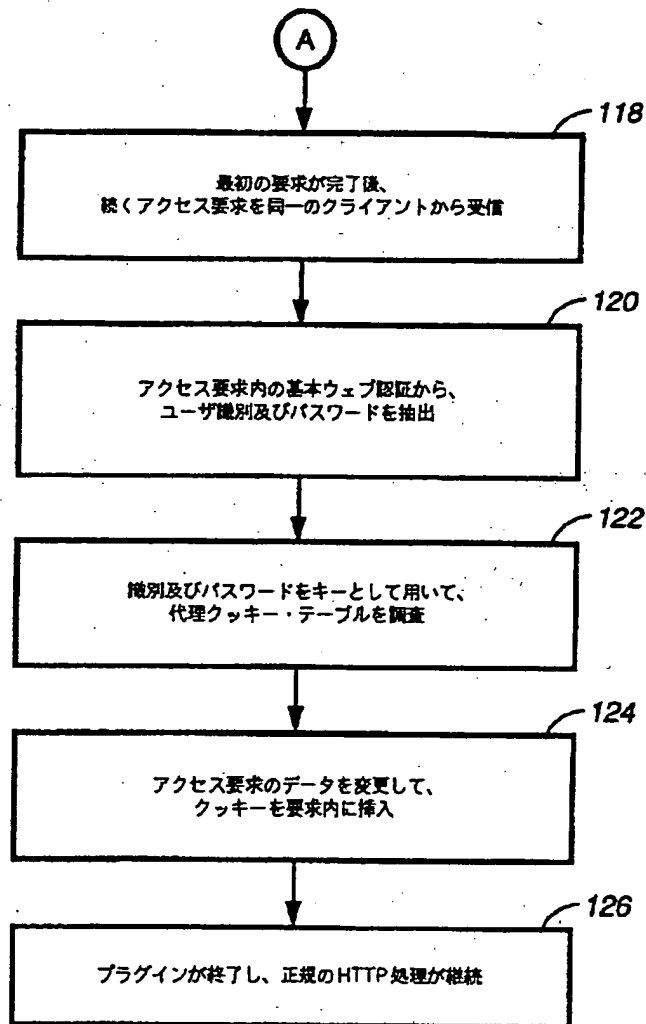
【 図2 】



【 図3 】



【 図4 】



【 図5 】

00000000	47455420	68747470	3a2f2f69	73692e6e	GET http://isi.l	ウェブ・
00000010	61676175	64652e69	626d2e63	6f6d2f63	sgaude.ibm.com/c	ページ要求
00000020	67692f77	6d3f6d65	74686f64	653d4166	gi/wm?method+Af	
00000030	66696368	65724672	616d6573	26746865	foejerFrames&the	
00000040	6d653d69	7369266c	616e6775	653d6672	me=isi&language=fr	ウェブ・
00000050	26646174	613d6672	5f77656c	635f6465	&data=fr_welcome	ページ・パラメータ
00000060	266f7574	73696465	3d592048	5454502f	&outside=Y HTTP/	
00000070	312e300d	0a526566	65726572	3a20687a	1.0..Referer: ht	
00000080	74703a2f	2f697370	5f31322e	6c616761	tp://isp_12.laga	ウェブ・
00000090	7564552e	69626d2c	636f6d3a	31363038	ude.ibm.com:1608	ページ参照
000000a0	302f6969	6f702f6a	732f6465	6d6f2f65	0/1iop/js/demo/e	
000000b0	73706163	655f7065	72736f6e	6e656e2e	space_personnel.	
000000c0	6874d6c	3f534d53	7375626d	69742e78	html?SMSsubmit.x	
000000d0	3d373926	534d5373	75626d69	742e793d	=79&SMSsubmit.x	
000000e0	3626783d	33392679	3d33350d	0a50726f	=79&SMSsubmit.y	
000000f0	78792d43	5f6e6e65	5374696f	6e3a204b	6&x=39&y=35..Pro	
00000100	6565702d	416c6976	650d0a55	7365722d	xy-connection: K	
00000110	4167656e	743a204d	6f7a696e	6e612f34	ee-Alive .. User-	
00000120	2e303620	5b656e5d	20285769	6e39353b	Agent : Mozilla/4	ブラウザ
00000130	2049203b	4e617629	0d0a486f	73743a20	.06 (en) (Win95;	及びクライアント・
00000140	6973692c	6c616761	7364652e	69626d2e	l , Nav)..Host:	ホスト情報
00000150	636f6d0d	0a416363	5570743a	20696d61	isi.laguade.ibm	
00000160	67652f67	699622c20	696d6167	652f782d	com..Accept: ima	
00000170	78626974	6d61702c	20696d61	67652f6a	ge/gif, image/x-	
00000180	7065672c	20696d61	67652f70	6a706567	xbitmap, image/j	
00000190	2c20696d	6167652f	706c672c	202a2f2a	peg, image/pjpeg	
000001a0	0d0a4163	63657074	2d456e63	6f64696c	image/png, */*	
000001b0	673a2067	7a69700d	0a416363	6570742d	..Accept-Emcpdom	
000001c0	4c616e67	75616765	3a20656e	0d0a4163	g:gzip..Accept-	
000001d0	63657074	2d436861	72736574	3a206973	Language: en..Ac	
000001e0	6f2d383	35392d31	2c2a2e75	74662d38	cept-Charset: is	
000001f0	0d0a436f	6f6b6965	3a207861	7574683d	0-8859-1.*UTF-8	
00000200	343322b	666f726d	2b393138	31333433	..Cookie: xauthor-	ウェブ・
00000210	36352b66	32653831	63336365	64353562	422+form+918343	422はユーザID
00000220	37346133	37666333	63326633	66306638	65+f2e81c3ced55b	クッキー・
00000230	3730350d	0a0d0a			74a87fc3e2f3f0f8	フィールドが "+"
					705...	により分離される

フロントページの続き

(72)発明者 タバス・クマー・ソン

アメリカ合衆国20874、メリーランド州ジ
ヤーマンタウン、フィートリッジ・ドライ
ブ 18031